

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-144869

(43)公開日 平成5年(1993)6月11日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 21/60	3 0 1 N	6918-4M		
	B	6918-4M		
23/50	S	9272-4M		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-307430

(22)出願日 平成3年(1991)11月22日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 植尾 紀行

熊本県菊池郡西合志町御代志997 三菱電
機株式会社熊本製作所内

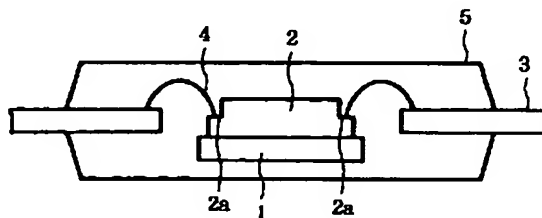
(74)代理人 弁理士 高田 守 (外1名)

(54)【発明の名称】 半導体装置

(57)【要約】

【目的】 薄型パッケージの金線の露出およびダイパッドの露出を低減した半導体装置を得る。

【構成】 ICリードフレームのダイパッド1上に装着されたICチップ2を部分的に薄くして段差部2aを形成してボンディングパッド部とし、このボンディングパッド部と、ICリードフレームのリード3とを金線4により接続し、樹脂モールドしたことを特徴としている。



1 ダイパッド

2 ICチップ

2a 段差部

3 リード

4 金線

5 モールド樹脂

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ICリードフレームのダイパッド上に装着されたICチップのボンディングパッド部と、このボンディングパッド部と前記ICリードフレームのリードとの間を金線により接続して樹脂モールドした半導体装置において、前記ICチップのボンディングパッド部と、前記リードとの段差を小さくして前記金線により接続し、樹脂モールドしたことを特徴とする半導体装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、半導体装置に係り、特に薄型パッケージの半導体装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図3は従来の薄型パッケージの半導体装置を示す断面図であり、この図において、1はICリードフレームのダイパッド、2はこのダイパッド1に装着されたICチップ、3はICリードフレームのリード、4は前記ICチップ2とリード3を接続する金線、5は成形されたモールド樹脂である。

【0003】上記従来の半導体装置は、ICリードフレームのダイパッド1を所定の位置まで沈め、その上にICチップ2を装着する。次に、ICリードフレームのリード3とICチップ2のボンディングパッド部を金線4により接続する。次に、前記ダイパッド1、ICチップ2、リード3、および金線4をモールド樹脂5によりトランスファー成形することにより構成される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来の半導体装置では、ICチップ2とモールド樹脂5表面の寸法およびダイパッド1とモールド樹脂5下面の寸法が小さいため、金線4がモールド樹脂5表面より図示のように露出してしまったり、また、図示はしていないがダイパッド1がモールド樹脂5下面より露出するなどの問題点があった。

【0005】本発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、金線の露出およびダイパッドの露出のない半導体装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る半導体装置は、金線が接続されるICチップのボンディングパッド部とリードとの段差を小さくして金線を接続し、樹脂モールドしたものである。

【0007】

【作用】本発明においては、ICチップのボンディングパッド部とリードとの段差が小さくなることから金線を接続し、樹脂モールドした場合、金線およびダイパッドとモールド樹脂の上下面との間にそれぞれ一定の距離が保たれ、金線の露出やダイパッドの露出が低減できる。

【0008】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図について説明する。図1は本発明の半導体装置の一実施例を示す断面図である。図1において、図3と同一符号は同一部分を示すが、この実施例ではICチップ2のボンディングパッド部に段差部2aを形成してボンディングパッド部とリード3との段差を従来より小さくしてある。

【0009】また、図2に示す実施例は、ICリードフレームのダイパッド1のICチップ2が装着される部分の厚みを薄くして凹部1aを形成したものであり、その他は図1と同じものである。

【0010】図1の半導体装置は、ICリードフレームのダイパッド1上に装着されたICチップ2のボンディングパッド部のウエハ厚を薄くして段差部2aとし、この段差部2aとリード3との間を金線4により接続し、樹脂モールドする。この時、ボンディングパッド部である段差部2aとリード3との段差は極めて小さくなり、モールド樹脂5上面と金線4間には一定の距離が保たれている。

【0011】また、図2の半導体装置は、ダイパッド1の凹部1aにICチップ2を装着することにより、ICチップ2とリード3との段差が小さくなり、この間に金線4を接続することにより、図1の実施例と同様に金線4とモールド樹脂5の上面との間に一定の距離が保たれる。したがって、両実施例とも金線4およびダイパッド1とモールド樹脂5の上面および下面との距離が大きくとれることから金線4およびダイパッド1の露出を低減できる。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、金線が接続されるICチップのボンディングパッド部と、リードとの段差を小さくして金線を接続し、樹脂モールドしたので、モールド成形されたパッケージからの金線の露出およびダイパッドの露出が低減できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の半導体装置の一実施例を示す断面図である。

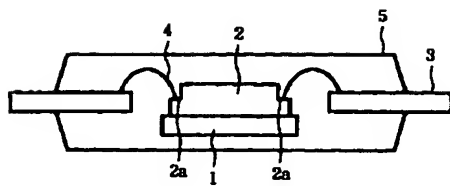
【図2】本発明の他の実施例を示す断面図である。

【図3】従来の半導体装置の一例を示す断面図である。

【符号の説明】

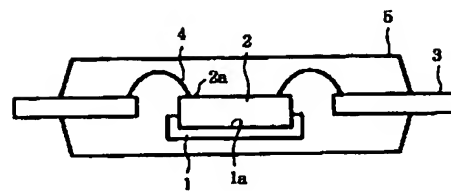
- 1 ダイパッド
- 1a 凹部
- 2 ICチップ
- 2a 段差部
- 3 リード
- 4 金線
- 5 モールド樹脂

【図1】

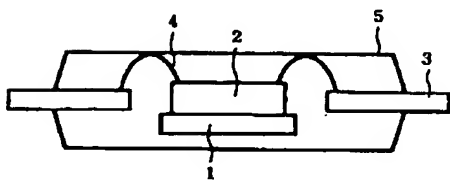


- 1 ダイパッド
2 ICチップ
2a 図2参照
3 リード
4 金線
5 モールド樹脂

【図2】



【図3】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-144869

(43)Date of publication of application : 11.06.1993

(51)Int.Cl.

H01L 21/60
H01L 23/50

(21)Application number : 03-307430

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 22.11.1991

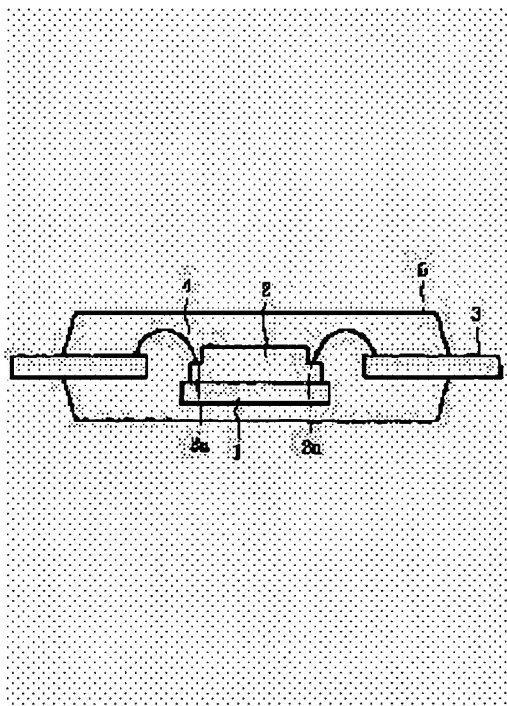
(72)Inventor : UEO NORIYUKI

(54) SEMICONDUCTOR DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a semiconductor device of thin type package where a gold wire and a die pad are lessened in exposed part.

CONSTITUTION: An IC chip 2 mounted on a die pad 1 of an IC lead frame is made partially thin so as to be provided with steps 2a which serve as bonding pads, the bonding pads and leads 3 of the IC lead frame are connected together with gold wires 4, and the IC chip 2 is molded with resin.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to a semiconductor device, especially relates to the semiconductor device of a thin package.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 3 is the sectional view showing the semiconductor device of the conventional thin package, and the gold streak to which IC chip with which the die pad of IC leadframe was equipped with 1, and this die pad 1 was equipped with 2, and 3 connect the lead of IC leadframe to, and 4 connects said IC chip 2 and lead 3, and 5 are fabricated mold resin in this drawing.

[0003] The above-mentioned conventional semiconductor device sinks the die pad 1 of IC leadframe to a position, and equips with the IC chip 2 on it. Next, the bonding pad section of the IC chip 2 is connected with the lead 3 of IC leadframe by the gold streak 4. Next, it is constituted by transfer-molding said die pad 1, the IC chip 2, lead 3, and a gold streak 4 with mold resin 5.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the above conventional semiconductor devices, since the dimension of IC chip 2 and mold resin 5 front face and the dimension of die pad 1 and mold resin 5 inferior surface of tongue were small, although a gold streak 4 was not exposed like [front face / mold resin 5] illustration and illustration had not been carried out, there was a trouble that a die pad 1 was exposed from mold resin 5 inferior surface of tongue etc.

[0005] This invention aims at offering the semiconductor device which was made in order to cancel the above troubles, and does not have exposure of a gold streak, and exposure of a die pad.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The semiconductor device concerning this invention makes small the level difference of the bonding pad section of IC chip and the lead to which a gold streak is connected, and connects and carries out the resin mold of the gold streak.

[0007]

[Function] In this invention, since the level difference of the bonding pad section of IC chip and a lead became small, when the resin mold of the gold streak is connected and carried out, a respectively fixed distance is maintained between a gold streak and a die pad, and the vertical side of mold resin, and exposure of a gold streak and exposure of a die pad can be reduced.

[0008]

[Example] Hereafter, one example of this invention is explained about drawing. Drawing 1 is the sectional view showing one example of the semiconductor device of this invention. In drawing 1, although the same sign as drawing 3 shows the same part, in this example, it forms level difference section 2a in the bonding pad section of the IC chip 2, and has made the level difference of the bonding pad section and lead 3 smaller than before.

[0009] Moreover, the example shown in drawing 2 makes thin thickness of the part equipped with the IC chip 2 of the die pad 1 of IC leadframe, and forms crevice 1a, and others are the same as drawing 1.

[0010] The semiconductor device of drawing 1 makes thin wafer thickness of the bonding pad section of the IC chip 2 with which it was equipped on the die pad 1 of IC leadframe, sets it to level difference section 2a, connects by the gold streak 4 and carries out the resin mold of between this level difference section 2a and lead 3. At this time, the level difference of level difference section 2a and the lead 3 which are the bonding pad section becomes very small, and a fixed distance is maintained between mold resin 5 top face and the gold streak 4.

[0011] Moreover, when the semiconductor device of drawing 2 equips crevice 1a of a die pad 1 with the IC chip 2, and the level difference of the IC chip 2 and lead 3 becomes small and connects a gold streak 4 in the meantime, a fixed distance is kept being the same as that of the example of drawing 1 between a gold streak 4 and the top face of mold resin 5. Therefore, since both examples can take a large distance with the top face of a gold streak 4 and a die pad 1, and mold resin 5, and an inferior surface of tongue, exposure of a gold streak 4 and a die pad 1 can be reduced.

[0012]

[Effect of the Invention] As explained above, since this invention made the level difference with a lead small and connected and carried out the resin mold of the gold streak to the bonding pad section of IC chip to which a gold streak is connected, it is effective in the ability to reduce exposure of the gold streak from the package by which mold shaping was carried out, and exposure of a die pad.

.....
[Translation done.]